

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO LOGÍSTICO
DIRETORIA DE ABASTECIMENTO

DIRETORIA DE ABASTECIMENTO	EMISSÃO: 06 de março de 2015. Revisão: 15 de maio de 2017.
MARMITA DE ALUMÍNIO	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA: Nr 92/2017 – D Abst

1 OBJETIVO

Esta especificação fixa as condições mínimas exigíveis para a padronização e recebimento das Marmitas de alumínio destinadas ao transporte e acondicionamento de alimentos para consumo imediato do Exército Brasileiro.

2 NORMAS E/OU DOCUMENTOS APLICÁVEIS

Na aplicação desta especificação é necessário consultar a relação de normas abaixo, que serão utilizadas na confecção e inspeção das Marmitas de alumínio.

NBR 5426 – Planos de Amostragem e Procedimentos na Inspeção por Atributos.

ASTM E 30 - Test Methods for Chemical Analysis of Steel, Cast Iron, Open-Hearth Iron, and Wrought Iron (Withdrawn 1995)

ASTM E 34 - Standard Test Methods for Chemical Analysis of Aluminum and Aluminum-Base Alloys.

ASTM E 350 - Standard Test Methods for Chemical Analysis of Carbon Steel, Low-Alloy Steel, Silicon Electrical Steel, Ingot Iron, and Wrought Iron

ASTM E 415 - Standard Test Method for Analysis of Carbon and Low-Alloy Steel by Spark Atomic Emission Spectrometry.

ASTM E 572 - Standard Test Method for Analysis of Stainless and Alloy Steels by Wavelength Dispersive X-Ray Fluorescence Spectrometry.

ASTM A 663 - Standard Specification for Steel Bars, Carbon, Merchant Quality, Mechanical Properties.

ASTM A 751 - Standard Test Methods, Practices, and Terminology for Chemical Analysis of Steel Products.

ASTM E 1086 - Standard Test Method for Analysis of Austenitic Stainless Steel by Spark Atomic Emission Spectrometry.

RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA nº 20 - Resolução RDC nº 20, de 22 de março de

---

O presente documento substitui a Proposta de Texto-base DS/Sec Sup Cl II - 84/04, de 13 Dez 04

Palavras-chave: Marmita; alumínio; conservação de alimentos.

2007 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

3 CONDIÇÕES GERAIS

3.1 Amostragem

O material entregue será submetido à análise por Laboratório acreditado pelo INMETRO, a quantidade de amostras que serão submetidas para análise, por lote de entrega, estão indicadas nas Tabelas 1 e 2. Caso seja necessário, poderão ser cobradas novas amostras ao fornecedor do material.

Maiores detalhes sobre a retirada de amostras e a realização dos ensaios descritos nesta Especificação Técnica serão informados no edital do processo licitatório do item.

3.2 Ensaios destrutivos

A amostragem para ensaios destrutivos deve observar a Norma **NBR 5426** nas condições constantes da Tabela 1.

Tabela 1 - Plano de Amostragem para Ensaios Destrutivos (NQA 2,5%)

LOTE	PLANO DE AMOSTRAGEM	INSPEÇÃO ESPECIAL	
De fabricação	Simples	REGIME Normal	NÍVEL S-2

3.3 Inspeção visual e metrológica

A inspeção visual deve ser efetuada de acordo com Norma NBR 5426 nas condições constantes da Tabela 2.

Tabela 2 - Plano de Amostragem para Inspeção Visual (NQA 2,5%)

LOTE	PLANO DE AMOSTRAGEM	INSPEÇÃO	
De fabricação	Simples	REGIME Normal	NÍVEL I

OBS: Para os valores dimensionais estabelecidos na presente proposta, admite-se as tolerâncias constantes da Tabela 3.

Tabela 3 - Tolerância de medidas

INTERVALOS DE MEDIDAS (em mm)		TOLERÂNCIAS (mm)
DE	**A**	
0,1	0,4	± 0,05
0,5	1	± 0,1
1,1	1,5	± 0,2
1,6	2,5	± 0,3

INTERVALOS DE MEDIDAS (em mm)		TOLERÂNCIAS (mm)
DE	A	
2,6	5	± 0,5
5,1	7	± 1
7,1	25	± 2
25,1	70	± 3
70,1	150	± 4
150,1	250	± 5
250,1	1.000	± 10
Acima de 1.000,1		± 20

3.4 Controle de qualidade e condições de fabricação

3.4.1 Responsabilidade pela fabricação

O fabricante é o responsável pela produção do artigo, de acordo com as características estabelecidas na presente especificação. A presença do fiscal militar ou agente técnico credenciado nas instalações de fabricação não exime o fabricante da responsabilidade pela produção do artigo.

3.4.2 Processos de fabricação

Os processos de fabricação, embora sejam da escolha do fabricante, condicionados pela natureza dos equipamentos disponíveis, devem assegurar ao artigo a conformidade com os requisitos desta especificação.

3.4.3 Garantia da qualidade

O fabricante deve garantir a qualidade do artigo mediante o controle de qualidade das matérias-primas e do produto acabado, em todo o processo de fabricação, segundo um plano de controle sistemático o qual deve ser dado conhecimento ao fiscal militar ou agente técnico credenciado.

3.5 Fiscalização

O Exército se reserva o direito de, sempre que julgar necessário, verificar por meio do fiscal militar ou agente técnico credenciado, se as prescrições da presente Proposta são cumpridas pelo fabricante. Para tal, o fabricante deve garantir, ao fiscal militar ou agente técnico credenciado, livre acesso às dependências pertinentes da fábrica, bem como, apresentar toda a documentação relativa à aceitação da matéria-prima utilizada na fabricação do produto.

Por ocasião da inspeção, o fabricante deve fornecer, ao fiscal militar ou agente técnico credenciado, um certificado onde conste que o produto foi fabricado e controlado de acordo com as prescrições desta especificação, e que a matéria-prima utilizada na sua fabricação e embalagem foi aceita em obediência às normas específicas.

O fabricante deve colocar à disposição do fiscal militar ou agente técnico o seguinte: os aparelhos de controle, os instrumentos e os auxiliares necessários à inspeção.

3.6 Acondicionamento/ Embalagem

De acordo com as Normas Técnicas para Embalagem de Material de Intendência em vigor.

4 CARACTERÍSTICAS GERAIS

A fabricação do item em questão deverá atentar quanto a Resolução RDC nº 20, de 22 de março de 2007 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que aprovou o "Regulamento Técnico sobre Disposições para Embalagens, Revestimentos, Utensílios, Tampas e Equipamentos Metálicos em Contato com Alimentos".

A marmita é constituída de duas partes: superior (tampa) e inferior (corpo). De formato elíptico, o corpo possui uma haste ou cabo, que serve para fixar a tampa quando fechada e para apoiá-la quando aberta, pronta para uso.

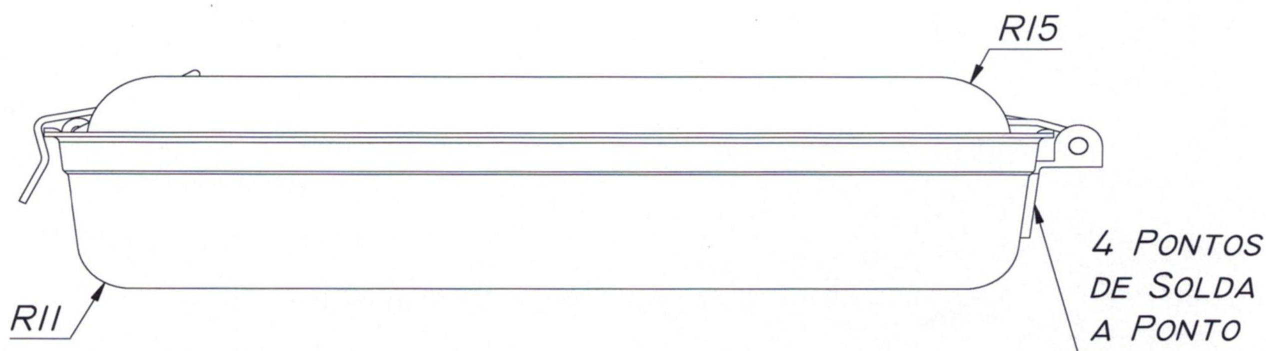


Figura 1 - Vista lateral da marmita (fechada)

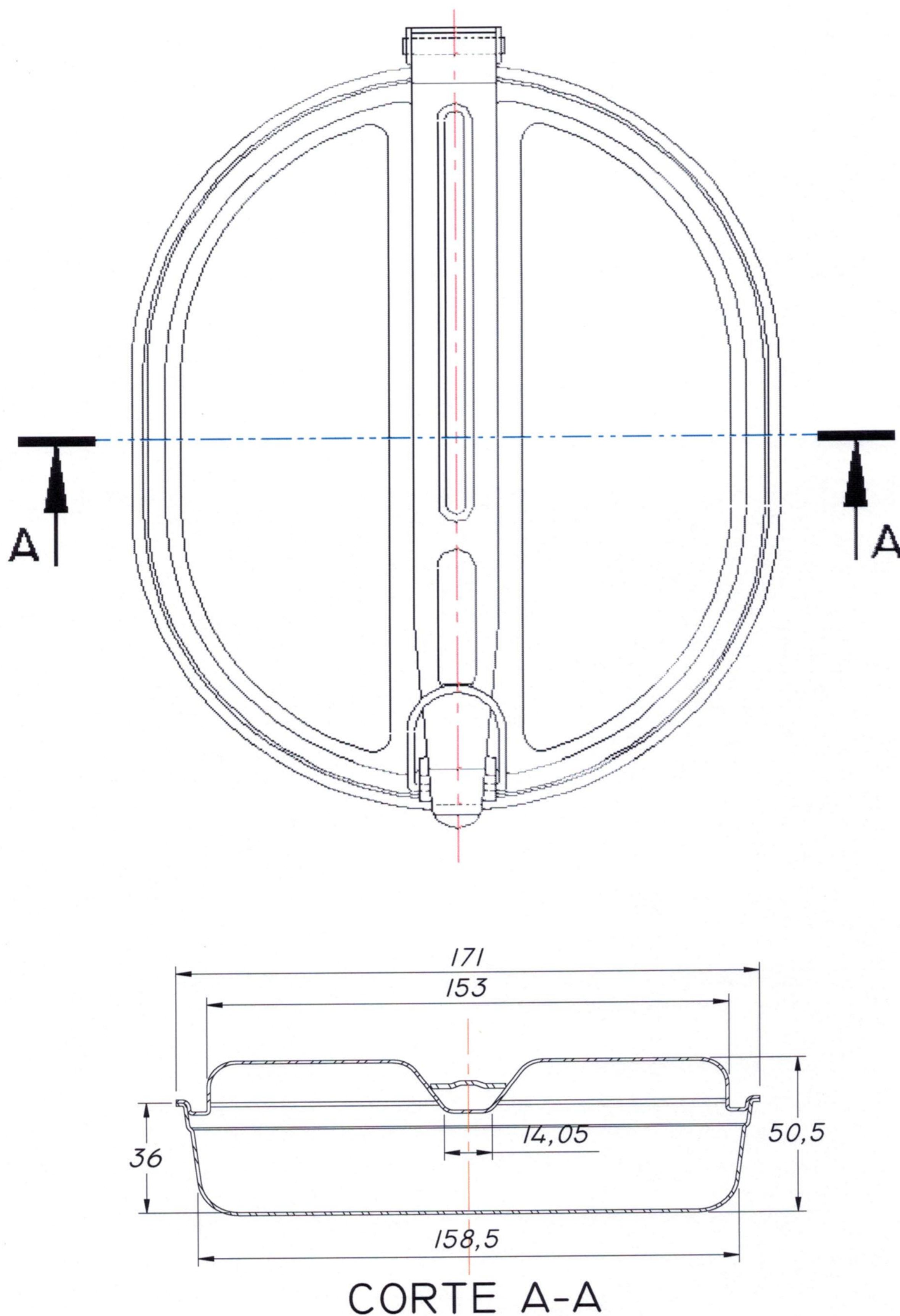


Figura 2 - **Vista superior da marmita, fechada (medidas em mm)**

4.1 Parte Superior

É dividida no sentido do maior eixo, em dois compartimentos.

Esta divisão é obtida por uma parede moldada na própria chapa que constituem a peça, tendo 37 mm de largura na base e 15 mm também de largura na face livre, a qual coincide com o nível da boca.

No fundo dessa divisão, externamente, junto a uma das extremidades, e passado uma argola em "D" de fio de alumínio de 2 mm de espessura, de 28 x 28 mm, fixada por meio de uma chapa de mesmo metal, de 30 mm de comprimento, dobrada e fixada por meio de solda a ponto.

A argola em "D" serve para prender a extremidade do cabo existente na outra parte da marmita o qual estando a referida marmita fechada, repousa sobre o fundo da mencionada divisão; e se destina também à introdução da extremidade livre do cabo para a lavagem da peça.

A boca da parte superior da marmita embute-se cerca de 3,5 mm na parte inferior ao acoplamento das partes.

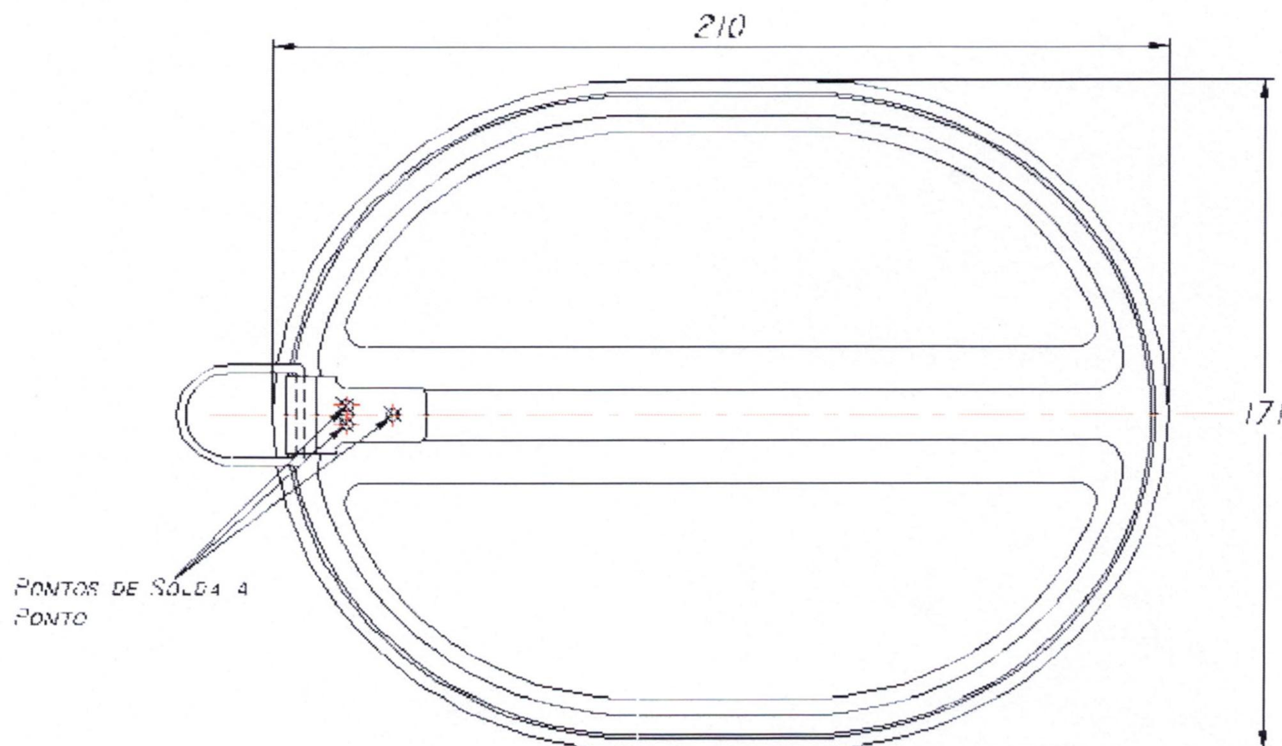


Figura 3 - Vista da parte superior da marmita (medidas em mm)

4.2 Parte Inferior

Esta parte é inteira, sendo que na borda, nos últimos 7 mm, é afastado de modo a permitido o acoplamento da parte superior.

Uma das extremidades é dotada de um cabo de alumínio de 1,5 mm de espessura, com aproximadamente 230 mm de comprimento e com a largura variável de 15 a 24 mm a partir da base até a parte mais larga onde, no centro, há um oblongo de 10 mm de largura x 40 mm de comprimento.

O cabo acima descrito possui forma própria; apresenta um vazado de 39 mm por 11 mm e um chanfro com 122 mm de comprimento e 11 mm de largura conforme se vê na "Figura 5", ficando ligeiramente arqueado para dentro; e apresenta a extremidade recurvada e dobrada para baixo, conforme se vê na "Figura 4", de modo a exercer ligeira pressão na borda da parte inferior ao ser

fechada a marmita, e permitir que sobre a citada extremidade se feche, passando através da argola existente na parte superior da marmita; é preso à parte inferior da marmita por meio de uma articulação de chapa de alumínio de 1,5 mm de espessura; a articulação tem um formato peculiar que faz o cabo ficar na posição horizontal quando totalmente rebatido para fora, permitindo apoiar sobre ele a tampa em condições de uso.

A articulação é presa à parte inferior da marmita por meio de 4 pontos de solda a ponto.

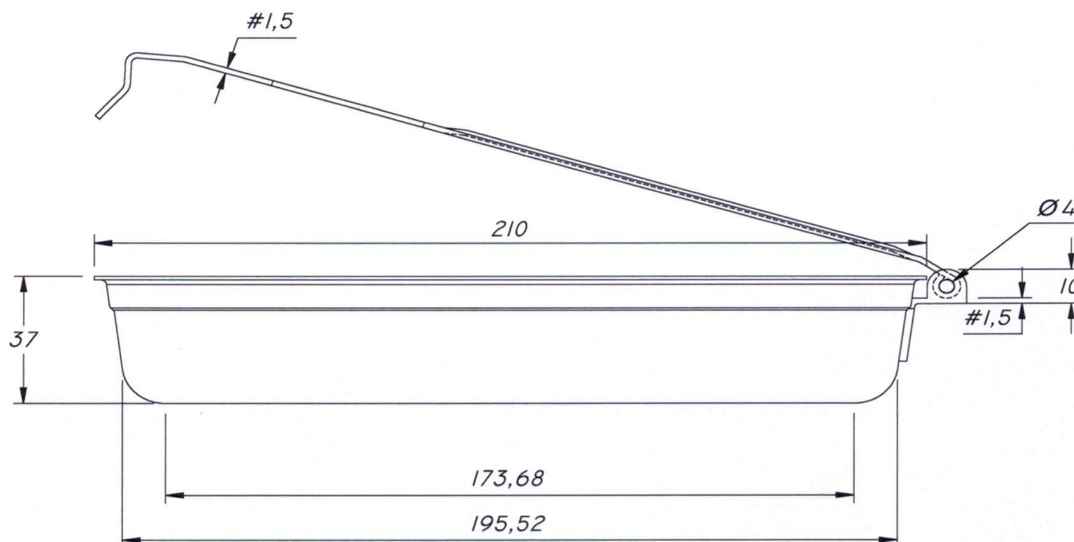


Figura 4 - Vista lateral da parte inferior da marmita (medidas em mm)

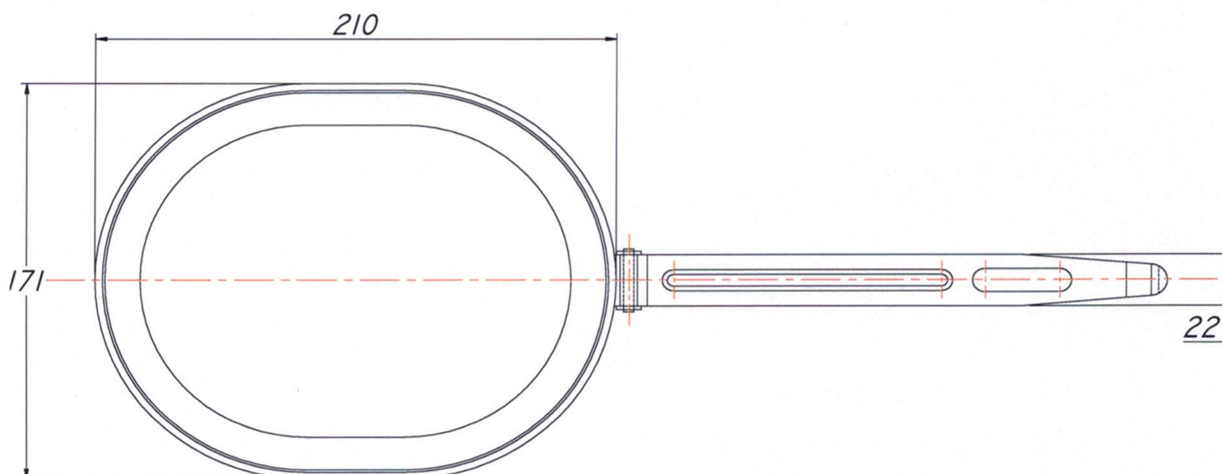


Figura 5 - Vista superior da parte inferior da marmita (medidas em mm)

5 CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS

As marmitas de alumínio poderão ser confeccionadas nas ligas das seguintes séries: 1XXX, 3XXX, 4XXX, 5XXX, 6XXX e 8XXX, com as seguintes exceções: 4009, 4026, 4032, 4145, 4145A, 6012, 6013, 6018, 6020, 6026, 6033, 6042, 6056, 6064, 6064A, 6113, 6156, 6262, 8090, 8091 e 8093.

O item 3.1.12 da Resolução RDC nº. 20/2007 determina que "os materiais não devem conter mais de 1% de impurezas constituídas por chumbo, arsênio, cádmio, mercúrio, antimônio e cobre, considerados em conjunto". Determina, também, que "o limite individual de arsênio, mercúrio e chumbo não deve ser maior do que 0,01%".

5.1 Corpo e tampa

Tabela 4 – Características do corpo e da tampa da marmita de alumínio

Característica	Norma	Especificação	Tolerância
Composição	ASTM A 751 ou ASTM E 415 ou ASTM E 350 ou ASTM E 30 ou ASTM E 572 ou ASTM A 663 ou ASTM E 34	Liga de alumínio	-----
Espessura	Conferência de Medidas	1,0 mm	mínimo
Peso	Conferência de Medidas	320 g a 400 g.	-----

5.2 Cabo

Tabela 5 – Características do cabo da marmita de alumínio

Característica	Norma	Especificação	Tolerância
Composição	ASTM A 751 ou ASTM E 415 ou ASTM E 350 ou ASTM E 30 ou ASTM E 572 ou ASTM A 663 ou ASTM E 34	Liga de alumínio	-----
Espessura	Conferência de medidas	1,5 mm (bitola nº 16)	Tabela 3
Comprimento	Conferência de medidas	230 mm	Tabela 3
Largura	Conferência de medidas	Variável de 14 mm na faixa mais estreita a 22 mm a partir da base até a parte mais larga	Tabela 3

5.3 Articulação do cabo

Tabela 6 – Características da articulação do cabo da marmita de alumínio

Característica	Norma	Especificação	Tolerância
Composição química	ASTM A 751 ou ASTM E 415 ou ASTM E 350 ou ASTM E 30 ou ASTM E 572 ou ASTM A 663 ou ASTM E 34	Liga de alumínio	-----
Espessura	Conferência de medidas	1,5 mm (bitola nº 16)	Tabela 3

5.4 Argola em "D"

Tabela 7 – Características da articulação do cabo de alumínio

Característica	Norma	Especificação	Tolerância
Composição química	ASTM A 751 ou ASTM E 415 ou ASTM E 350 ou ASTM E 30 ou ASTM E 572 ou ASTM A 663 ou ASTM E 34	Fio de alumínio	-----
Espessura	Conferência de medidas	2,25 mm (nº 13)	Tabela 3

5.5 Identificação

Cada marmita de alumínio deve ser identificada de modo indelével com marcação em baixo relevo (micropercussão, gravação mecânica ou laser), na parte inferior externa do corpo da marmita, conforme a Tabela 8.

Tabela 8 – Modelo de identificação do material



O Número de Estoque do Exército (NEE) para identificação do material é o seguinte:

- 8465BR1303375

6 ATO DE APROVAÇÃO

Aprovo as atualizações da Especificação Técnica Nr 92/2017 – Marmita de Alumínio

Especificação Técnica Nr 92/2017 – Marmita de Alumínio	**ATO DE APROVAÇÃO**
Brasília, de maio de 2017. **JEREMIAS ISMAEL NUNES FORTINI – Maj** Chefe da SCCE	Aprovo a presente Especificação. Brasília, 12 de maio de 2017. **Gen Bda ANTÔNIO AMARO DE LIMA FILHO** Diretor de Abastecimento